

# Desain Modul Praktikum Mandiri Tentang Pembiasan Cahaya Menggunakan Simulasi PhET "*Bending Light*" Untuk Mahasiswa

**Maria Dinavalentine, Diane Noviandini, Debora N. Sudjito\***

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana  
Jl. Diponegoro No. 52-60 Salatiga 50711, Jawa Tengah-Indonesia, Telp (0298) 321212)

e-mail : [mariadinavalentine@yahoo.com](mailto:mariadinavalentine@yahoo.com)

: [debora.natalia@staff.uksw.edu](mailto:debora.natalia@staff.uksw.edu) (corresponding author)

Pada pembelajaran Fisika tentang Pembiasan Cahaya, tidak semua variasi warna cahaya dan medium dapat dengan mudah dihadirkan di laboratorium nyata. Agar mahasiswa dapat mempelajari materi ini secara mandiri dan nyata, diperlukan model visual seperti simulasi PhET. Tulisan ini membahas bagaimana desain modul praktikum mandiri tentang pembiasan cahaya menggunakan simulasi PhET "*Bending Light*" dan apakah modul tersebut efektif membantu mahasiswa memahami pembiasan cahaya. Semua data yang terkumpul dari modul, lembar observasi, kuesioner, dan soal evaluasi dianalisa secara deskriptif kualitatif. Responden penelitian ini adalah 5 mahasiswa Fisika dan Pendidikan Fisika Angkatan 2016 UKSW. Berdasarkan hasil observasi dan modul, seluruh mahasiswa dapat mengerjakan lebih dari 70% kegiatan praktikum dengan benar. Berdasarkan hasil kuesioner, seluruh mahasiswa memberikan respon positif terhadap modul. Berdasarkan hasil evaluasi, semua mahasiswa mendapatkan nilai di atas 70. Jadi, modul praktikum mandiri tentang pembiasan cahaya menggunakan simulasi PhET "*Bending Light*" efektif membantu mahasiswa memahami materi pembiasan cahaya.

**Kata kunci:** modul praktikum, pembiasan cahaya, dan simulasi PhET

In physics learning about Refraction of Light, not all of the light color and medium variations can be easily provided in a real laboratory. Therefore, to facilitate the students to study this lesson independently and in real, a visual model like PhET simulation is needed. This research discusses how an independent practice module about the refraction of light using PhET "Bending Light" simulation. Besides, this study also investigated whether the module could help the students in understanding refraction of light effectively. The data collected from modules, observation forms, questionnaires, and evaluation questions were analysed using descriptive qualitative method. The respondents of this study were 5 students of Physics and Physics Education of UKSW year 2016. Based on the observation results and modules, all the students can perform more than 70% of the practice activity correctly. Based on the questionnaires result, all the students responded the module positively. Based on the evaluation, all the students get above 70. Therefore, independent practice module about refraction of light using PhET "Bending Light" simulation was effective in helping the students to understand the refraction of light topic.

**Key words:** practice module, refraction of light, PhET simulation